

EXPRESS MAIL NO. EL746758105US

DATE OF DEPOSIT 1/12/01

#3
JC973 U.S. PTO
09/760399
01/12/01

Our File No. 9281-3876
Client Reference No. J US99075

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re Application of:)
Sadakazu Shiga)
Serial No. To Be Assigned)
Filing Date: Herewith)
For: Computer Power Supply Startup)
Apparatus)

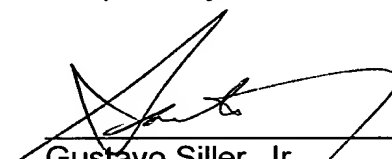
SUBMISSION OF CERTIFIED COPY OF PRIORITY DOCUMENT

Commissioner for Patents
Washington, D.C. 20231

Dear Sir:

Transmitted herewith is a certified copy of priority document Japanese Patent Application No. 2000-007632, filed January 17, 2000 for the above-named U.S. application.

Respectfully submitted,



Gustavo Siller, Jr.
Registration No. 32,305
Attorney for Applicant

BRINKS HOFER GILSON & LIONE
P.O. BOX 10395
CHICAGO, ILLINOIS 60610
(312) 321-4200

日 本 国 特 許 庁

PATENT OFFICE
JAPANESE GOVERNMENT

JC973 U.S. PTO
09/760399
01/12/01

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日

Date of Application:

2000年 1月17日

出 願 番 号

Application Number:

特願2000-007632

出 願 人

Applicant (s):

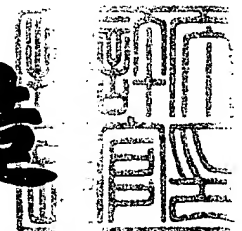
アルプス電気株式会社

CERTIFIED COPY OF
PRIORITY DOCUMENT

2000年10月27日

特許庁長官
Commissioner,
Patent Office

及 川 耕 造



出証番号 出証特2000-3089596

【書類名】 特許願

【整理番号】 991217AL

【提出日】 平成12年 1月17日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 G06F 3/02
G06F 3/390

【発明の名称】 コンピュータの電源立ち上げ装置

【請求項の数】 6

【発明者】

【住所又は居所】 東京都大田区雪谷大塚町1番7号 アルプス電気株式会社
社内

【氏名】 志賀 貞一

【特許出願人】

【識別番号】 000010098

【氏名又は名称】 アルプス電気株式会社

【代表者】 片岡 政隆

【代理人】

【識別番号】 100085453

【弁理士】

【氏名又は名称】 野▲崎▼ 照夫

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 041070

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 コンピュータの電源立ち上げ装置

【特許請求の範囲】

【請求項1】 信号制御部を備えたコンピュータと、このコンピュータへの入力手段と、前記コンピュータと入力手段との間を接続する通信接続手段と、前記コンピュータおよび入力手段に電力を与える主電源と、前記主電源がオフ状態にあるときに前記コンピュータおよび入力手段に電力を与える副電源と、前記コンピュータの内部に設けられ、主電源に対し立上げ信号を出力する電源立ち上げ手段と、前記主電源がオン状態にあるときには前記入力手段と前記信号制御部との間に前記通信接続手段を接続し、且つ主電源がオフ状態にあるときには前記通信接続手段を前記入力手段と電源立ち上げ手段との間の接続に切り換える回線切換え手段と、から成ることを特徴とするコンピュータの電源立ち上げ装置。

【請求項2】 前記主電源がオフ状態にある場合において、前記入力手段から前記電源立ち上げ手段に所定の信号が与えられたときに、前記コンピュータの主電源が立ち上げられる請求項1記載のコンピュータの電源立ち上げ装置。

【請求項3】 前記入力手段が、複数の入力キーを有するものであり、1以上の特定のキーが操作されたときに、前記所定の信号が発せられる請求項2記載のコンピュータの電源立ち上げ装置。

【請求項4】 前記入力手段から電源立ち上げ手段に与えられる所定の信号が、リジューム信号を複数回出力させたものである請求項2または3記載のコンピュータの電源立ち上げ装置。

【請求項5】 前記通信接続手段がUSBインタフェースである請求項1ないし4のいずれかに記載のコンピュータの電源立ち上げ装置。

【請求項6】 前記回線切換え手段が、リレー又はアナログスイッチからなる請求項1ないし5のいずれかに記載のコンピュータの電源立ち上げ装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、コンピュータの電源立ち上げ装置に係わり、特にコンピュータの主

電源が切られている状態から、キーボードを操作することによりコンピュータの主電源を立ち上げられるようにしたコンピュータの電源立ち上げ装置に関する。

【 0 0 0 2 】

【従来の技術】

通常、コンピュータ内に設けられた電源ユニットからはケーブルが出力されており、その先端にはコネクタが設けられている。そしてコネクタが、コンピュータ本体内部のマザーボードやハードディスク装置、フロッピーディスク装置、CD-ROMドライブなどに接続されて各装置に電力が供給される。

【 0 0 0 3 】

前記電源ユニットは、外部より入力される商用電源AC100VからDC5VやDC12Vの直流電圧を生成する。DC12Vの出力は、主にハードディスクやCD-ROMドライブのモータ駆動用として使用され、DC5VはCPUやメモリなどコンピュータの内部回路、ハードディスクなどの制御回路の駆動に使用される。

【 0 0 0 4 】

前記コンピュータの電源を切る場合には、使用者が電源ユニットに設けられている電源スイッチをオフ状態とする以外に、キーボード装置などの入力手段からコンピュータの電源をオフ状態とすることができ、又は現在の状況を保持したままコンピュータの電源を切るサスペンド状態に設定することが可能となっている。

【 0 0 0 5 】

【発明が解決しようとする課題】

しかし、コンピュータの主電源がオフ状態にある場合、またはサスペンド状態にある場合から、コンピュータの主電源を立ち上げるには、電源スイッチをオン状態とする以外に主電源を立ち上げることができないという不都合が生じていた。

【 0 0 0 6 】

このため、コンピュータの本体部分がキーボード装置から離れた位置に置かれている場合（例えば、机の下など）には、煩雑にも常に使用者が電源スイッチに

手が届く位置までわざわざ移動して電源スイッチを投入しなければならない。

【0007】

本発明は上記従来の課題を解決するためのものであり、コンピュータの主電源がオフ状態にある場合において、キーボード装置等の入力手段を操作することによってコンピュータの主電源の立ち上げを可能としたコンピュータの電源立ち上げ装置を提供することを目的としている。

【0008】

【課題を解決するための手段】

本発明は、信号制御部を備えたコンピュータと、このコンピュータへの入力手段と、前記コンピュータと入力手段との間を接続する通信接続手段と、前記コンピュータおよび入力手段に電力を与える主電源と、前記主電源がオフ状態にあるときに前記コンピュータおよび入力手段に電力を与える副電源と、前記コンピュータの内部に設けられ、主電源に対し立上げ信号を出力する電源立ち上げ手段と、前記主電源がオン状態にあるときには前記入力手段と前記信号制御部との間に前記通信接続手段を接続し、且つ主電源がオフ状態にあるときには前記通信接続手段を前記入力手段と電源立ち上げ手段との間の接続に切り換える回線切換え手段と、から成ることを特徴とするものである。

【0009】

本発明では、キーボードなどの入力手段からの操作により、コンピュータの本体側に設けられている主電源を立ち上げることができる。よって、主電源の電源スイッチを入れようとするたびに、使用者が手の届く位置まで移動する必要がなくなる。

【0010】

上記においては、前記主電源がオフ状態にある場合において、前記入力手段から前記電源立ち上げ手段に所定の信号が与えられたときに、前記コンピュータの主電源が立ち上げられるものが好ましい。

【0011】

さらに、前記入力手段が、複数の入力キーを有するものであり、1以上の特定

のキーが操作されたときに、前記所定の信号が発せられるものが好ましい。

【 0 0 1 2 】

上記構成では、特定のキー等を押さない限り主電源が立ち上がることがない。よって、主電源がオフ状態にあるときに、キーボード装置のキーを誤って押してしまった場合であっても、主電源が立ち上がる誤動作の発生を防止できる。

【 0 0 1 3 】

例えば、前記入力手段から電源立ち上げ手段に与えられる所定の信号が、リジューム信号を複数回出力させたものである。

【 0 0 1 4 】

この場合、前記通信接続手段が U S B インタフェースであり、前記回線切換え手段が、リレー又はアナログスイッチで構成できる。

【 0 0 1 5 】

【発明の実施の形態】

以下、本発明について図面を参照して説明する。

図 1 は本発明におけるコンピュータの電源立ち上げ装置の実施の形態を示す構成図である。

【 0 0 1 6 】

図 1 では、境界線 O - O に対し、図示右端側が U S B 対応のキーボード装置 1 (入力手段) を示しており、図示左端側がコンピュータ 2 を示している。前記キーボード装置 1 とコンピュータ 2 とは U S B (Universal Serial Bus) インタフェース (通信接続手段) で接続されている。そして、キーボード装置 1 には U S B コントローラ部 1 A が、他方コンピュータ 2 には U S B ホストコントローラ部 (信号制御部) 3 が設けられている。

【 0 0 1 7 】

前記キーボード装置 1 には、先端に U S B 用の入出力コネクタ 4 を備えた接続ケーブル 5 が取り付けられており、コンピュータ 2 に設けられた入出力コネクタ 7 に接続されている。前記 U S B インタフェースは、電源ライン (電源 Vcc と G N D) と信号ライン (D +, D -) とが 4 本のラインからなり、前記入出力コネクタ 7 とキーボード装置 1 との間がこれら 4 本のラインで結ばれる。

【0018】

前記コンピュータ2の内部には、例えばハードディスク装置やフロッピーディスク装置、マザーボード等に電力を与える主電源10および副電源11が設けられている。前記主電源10は、外部から入力される商用電源（AC100V）を、例えばDC5V、DC12Vなどの直流電圧に変換する。また主電源10には、信号入力部10aが設けられており、所定の信号が入力されると、主電源をオン状態およびオフ状態とすることができるようになっている。一方、副電源11は、例えばDC5Vを出力可能なバッテリーなどから構成されており、主電源10がオン状態の場合には、主電源10により充電され、主電源10がオフ状態の場合には、副電源11から電力が供給される。

【0019】

前記主電源10のDC5V用の出力部10bと副電源11の出力部11a（DC5V）からの出力がダイオードD1、D2に接続され、入出力コネクタ7のVccに接続されている。主電源10および副電源11のGNDは入出力コネクタ7のGNDに接続されている。よって、キーボード装置1には、接続ケーブル5を介して所定の電力が供給されている。

【0020】

図1に示すように、コンピュータ2内部の前記USBホストコントローラ部3と前記入出力コネクタ7との間には、回線切換え手段20が設けられている。前記回線切換え手段20は、例えばリレーやアナログスイッチなどである。回線切換え手段20には、2組の切変え部21、22と、共通の制御端子23が設けられている。切変え部21には、1つの固定入出力部21aと2つの切換入出力部21b、21cを有し、切変え部22には、1つの固定入出力部22aと2つの切換入出力部22b、22cを有している。そして、切変え部21および22の一方の切換入出力部21bおよび22bは、USBホストコントローラ部3のD+端子およびD-端子にそれぞれ接続されている。

【0021】

また、コンピュータ2の内部には電源立ち上げ手段30が設けられている。前記電源立ち上げ手段30は、副電源11から電力を得て駆動させられる差動増幅

手段 3 1 および信号識別手段 3 2 から構成されている。前記差動増幅手段 3 1 は O P アンプから構成され、その入力端子 3 1 a, 3 1 b は、前記切換え手段 2 0 の切変え部 2 1 および 2 2 の他方の切換え入出力部 2 1 c, 2 2 c にそれぞれ接続されている。信号識別手段 3 2 は、例えばメモリ部、判定部およびパルス出力部などから構成されており、差動増幅手段 3 1 から特定の信号が入力されたことを判定部が判断すると、パルス出力部が立ち上げ信号を主電源 1 0 に出力するようになっている。

【 0 0 2 2 】

上記のように構成される本発明の動作について説明する。

(主電源の電源遮断時の動作)

主電源 1 0 の電源スイッチ (図示せず) がオン状態である場合には、主電源 1 0 の出力部 1 0 b から図 1 の M A I N と記載されている各部に電力が供給される。すなわち、U S B ホストコントローラ部 3 の電源入力端子 V c c と回線切換え手段 2 0 の制御端子 2 3 に D C 5 V が供給される。またキーボード装置 1 には、U S B インタフェースを介して、すなわち入出力コネクタ 7, 4 および接続ケーブル 5 を介してキーボード装置 1 の U S B コントローラ部 1 A の電源入力 V c c (5 V) および G N D 間に電力が供給される。

【 0 0 2 3 】

このとき、回線切換え手段 2 0 の切変え部 2 1, 2 2 では、固定入出力部 2 1 a と切換入出力部 2 1 c、および固定入出力部 2 2 a と切換入出力部 2 2 c とがそれぞれ接続されるため、コンピュータ 2 側の U S B ホストコントローラ部 3 とキーボード装置 1 側の U S B コントローラ部 1 A との間が通信可能な状態に設定される。

【 0 0 2 4 】

そして、キーボード装置 1 に設けられた特定のキー (例えば、専用のパワーオフキー) を押すことにより、又は特定のキーの組み合わせを押すことにより、U S B インタフェース内の信号ライン D +, D - を通じて、パワーオフ情報がコンピュータ 2 側に通知される。コンピュータ 2 側では、この信号を受け取ると、電源スイッチを切るプログラム処理が行なわれ、主電源 1 0 がオフ状態とされる。

(主電源の電源投入時の動作)

主電源 1 0 がオフ状態になると、回線切換え手段 2 0 の制御端子 2 3 への電力の供給が断たれ、切変え部 2 1, 2 2 における接続状態が反転させられる。すなわち、切変え部 2 1 では、固定入出力部 2 1 a と切換入出力部 2 1 b が非接続状態となる代わりに、固定入出力部 2 1 a と切換入出力部 2 1 c とが接続状態に移行する。同時に、切変え部 2 2 では、固定入出力部 2 2 a と切換入出力部 2 2 b が非接続状態となる代わりに、固定入出力部 2 2 a と切換入出力部 2 2 c が接続状態に設定される。

【 0 0 2 5 】

またキーボード装置 1 には、副電源 1 1 からの電力が入出力コネクタ 7, 4 および接続ケーブル 5 を介してキーボード装置 1 の電源入力 Vcc に供給される。よって、主電源 1 0 からの電力の供給が断たれた場合でも、キーボード装置 1 側に電力を供給することが可能である。なお、この場合の消費電流は U S B 規格におけるサスペンド状態のように 5 0 0 μ A 以下とすることが好ましい。

【 0 0 2 6 】

また主電源 1 0 がオフ状態にある場合であっても、差動増幅手段 3 1 および信号識別手段 3 2 には副電源 1 1 から電力が供給されている。ただし、電源立ち上げ手段 3 0 はキーボード装置 1 からの入力待ち状態にあるため、電源立ち上げ手段 3 0 が消費する電力は少なく、副電源 1 1 から長時間に渡る電力の供給が可能である。

【 0 0 2 7 】

この状態から、キーボード装置 1 に設けられた特定のキー（専用のパワーオンキーなど）、又は特定キーの組み合わせを押すと、U S B コントローラ部 1 A から特定の信号が U S B の信号ライン D + および D - を通じて出力されるため、電源立ち上げ手段 3 0 の差動増幅手段 3 1 の入力端子 3 1 a, 3 1 b 間に前記特定の信号を入力させることができる。そして、差動増幅手段 3 1 では、差動出力された特定の信号を識別手段 3 2 に送出する。信号識別手段 3 2 では、前記メモリ部に記憶されている所定の信号と、入力された信号とが一致するか否かを判定部において判定し、一致する場合にはパルス出力部より電源立上げ信号 (Power O

N信号)を主電源10に出力する。これにより、主電源10を立ち上げることが可能となる。一方、判定部において不一致と判定された場合には、前記電源立上げ信号は出力されず、主電源10のオフ状態が維持される。

【0028】

なお、前記特定の信号(差動出力信号)は、人為的に作り出せないような信号、例えばUSB規格上のリジューム信号(パルス幅5 msec～15 msec)を所定の間隔で連続的に出力されるような信号(例えば、3パルス)とすることが好ましい。このように、キーボード装置1から出力される特定の信号を、偶然を含め人為的に到底作り出せないような信号に設定しておく、主電源10がオフ状態にある場合にキーボード装置1のキーが誤って押され、又は適当に組み合わせた信号がキーボード装置1から電源立上げ手段30の差動増幅手段31に出力された場合においても、前記判定部において不一致と判定されるため、誤って主電源10が立ち上がってしまうという誤動作を防止できる。

またノイズ信号などによっても、主電源10が立ち上がることを防止できる。

【0029】

【発明の効果】

以上詳述した本発明によれば、キーボード装置からコンピュータの主電源を立ち上げることができるようになる。よって、キーボード装置からコンピュータ本体の主電源のオン/オフ制御が可能となる。

【図面の簡単な説明】

【図1】

本発明におけるコンピュータの電源立上げ装置の実施の形態を示す構成図、

【符号の説明】

- 1 キーボード装置(入力手段)
- 2 コンピュータ
- 3 USBホストコントローラ(信号制御部)
- 5 接続ケーブル
- 10 主電源
- 11 副電源

2 0 回線切換え手段

3 0 電源立ち上げ手段

3 1 差動増幅手段

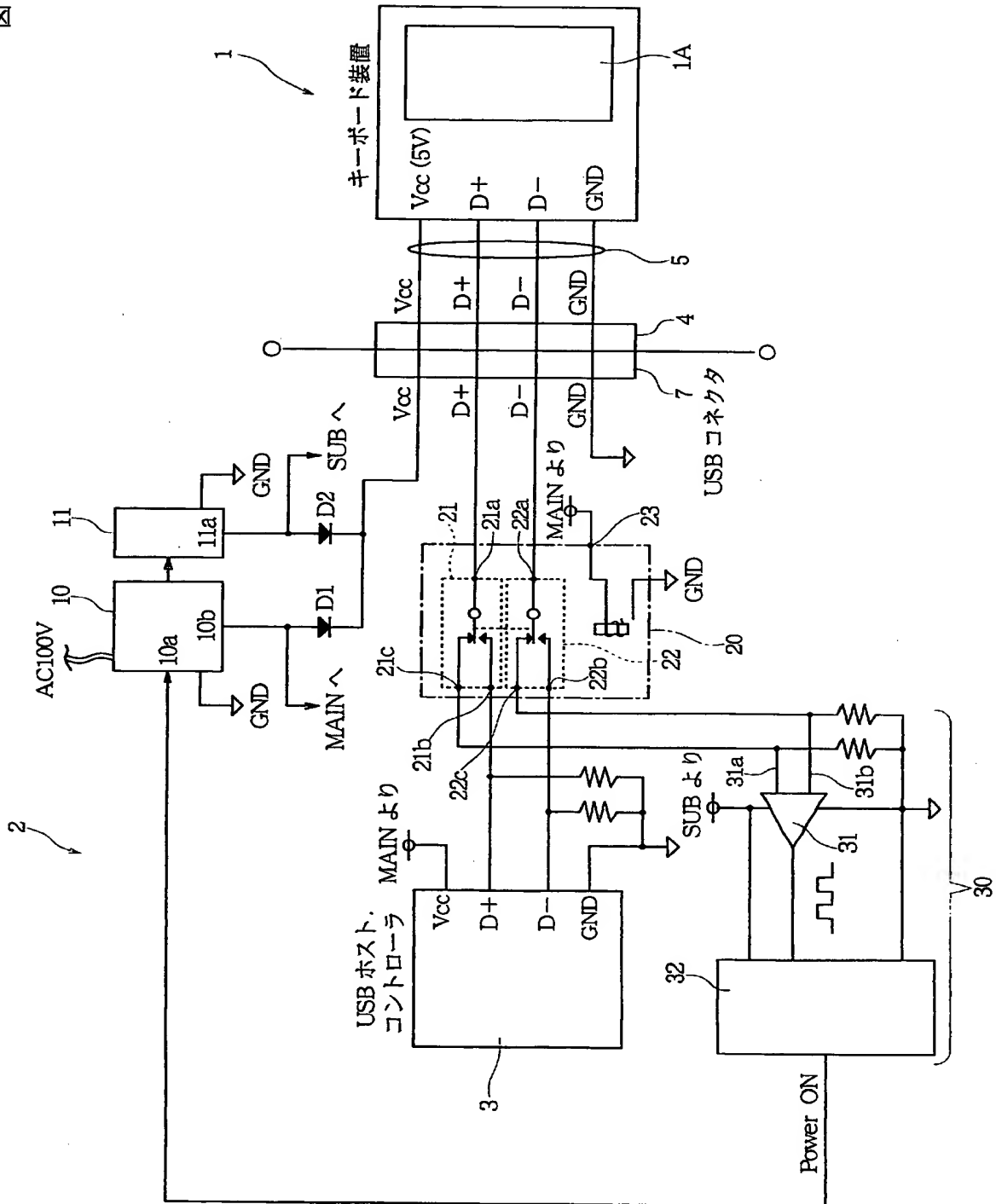
3 2 信号識別手段

D + , D - 信号ライン

【書類名】

図面

【図 1】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 キーボードからコンピュータの主電源をオフ状態とすることはできても、オン状態とすることはできなかった。

【解決手段】 主電源 1 0 がオフ状態にある場合、キーボード装置 1 側の U S B コントローラ 1 A とコンピュータ 2 側の電源立上げ装置 3 0 には副電源 1 1 から電力が供給される。一方、回線切換え手段 2 0 への電力の供給が断たれると、切換え部 2 1 , 2 2 が切り換えられ、U S B コントローラ 1 A の信号ライン D + , D - と差動増幅手段 3 1 の入力端子 3 1 a , 3 1 b とがそれぞれ接続される。よって、キーボード装置 1 から特定の信号を出力させると、電源立上げ装置 3 0 から電源立上げ信号 (Power O N 信号) が主電源 1 0 に出力され、主電源 1 0 を立ち上げることが可能となる。

【選択図】 図 1

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000010098]

1. 変更年月日	1990年 8月27日
[変更理由]	新規登録
住 所	東京都大田区雪谷大塚町1番7号
氏 名	アルプス電気株式会社